

## HIP JOINT ENDOPROSTHESIS

**Publication number:** RU2089136

**Publication date:** 1997-09-10

**Inventor:** GAFAROV KHAJDAR ZAJNULLOVICH (EE);  
GIMMELFARB ARKADIJ LEJZEROVICH (EE)

**Applicant:** NITS TATARSTANA VOSSTANOVITELN (EE)

**Classification:**

- **International:** A61F2/32; A61F2/32; (IPC1-7): A61F2/32

- **European:**

**Application number:** RU19950100701 19950117

**Priority number(s):** RU19950100701 19950117

[Report a data error here](#)

Abstract not available for RU2089136

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19) RU (11) 2 089 136 (13) С1  
(51) МПК<sup>6</sup> A 61 F 2/32

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 95100701/14, 17.01.1995

(46) Дата публикации: 10.09.1997

(56) Ссылки: 1. Славиш К.М. Аллопластика тазобедренного сустава. - М.: Медицина, 1967, с. 36. 2. Там же, с. 104 - 105, рис. 30. 3. Авторское свидетельство СССР N 1438765, кл. A 61 F 2/32, 1988.

(71) Заявитель:

Научно-исследовательский центр Татарстана  
"Восстановительная травматология и  
ортопедия"

(72) Изобретатель: Гафаров Х.З.,  
Гиммельшарф А.Л.

(73) Патентообладатель:

Научно-исследовательский центр Татарстана  
"Восстановительная травматология и  
ортопедия"

**(54) ЭНДОПРОТЕЗ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА**

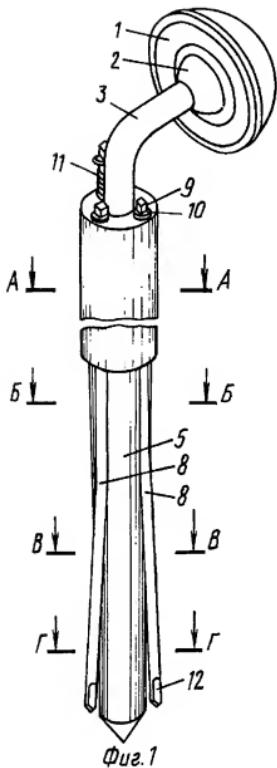
**(57) Реферат:**

Применение: в медицине, а именно в травматологии и ортопедии. Использование: для замещения патологически измененного тазобедренного сустава. Сущность изобретения: для снижения вероятности возникновения аспептической нестабильности ножки протеза эндопротеза тазобедренного сустава содержит тазовый компонент, головку, шейку и ножку. Ножка выполнена переменного сечения с продольными разрезовыми каналами на верхней, цилиндрической части. Уломанные каналы на нижней, конической части ножки переходят в желобы, оси которых отклонены книзу от оси ножки. В каналах установлены стержни, имеющие на одном конце головку с буртом и резьбу. Другой конец каждого стержня выполнен плоским с первовой заточкой и режущими боковыми кромками. 10 ил.

R U 2 0 8 9 1 3 6 C 1

R U 2 0 8 9 1 3 6 C 1

РУ 2089136 С1



Фиг.1

РУ 2089136 С1



(19) RU (11) 2 089 136 (13) C1  
(51) Int. Cl. 6 A 61 F 2/32

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 95100701/14, 17.01.1995

(46) Date of publication: 10.09.1997

(71) Applicant:  
Nauchno-issledovatel'skij tsentr Tatarstana  
"Vosstanovitel'naja travmatologija i ortopedija"

(72) Inventor: Gafarov Kh.Z.,  
Gimmeifarb A.L.

(73) Proprietor:  
Nauchno-issledovatel'skij tsentr Tatarstana  
"Vosstanovitel'naja travmatologija i ortopedija"

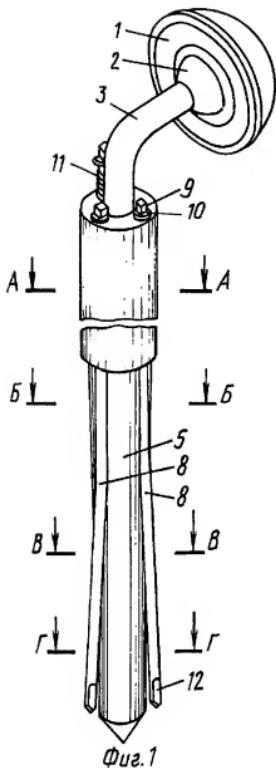
(54) HIP JOINT ENDOPROSTHESIS

(57) Abstract:

FIELD: medicine; traumatology; orthopedics; substitute for pathologically altered hip joint. SUBSTANCE: to lower probability of arising aseptic instability of prosthesis stem, proposed endoprosthesis comprises pelvic component, head piece, neck and stem. Latter has variable cross-section and is provided with longitudinal threaded channels in its upper cylindrical portion. In lower conical portion of stem these channels change into grooves, axes of which are deflected outwardly away from stem axis. Channels accommodate rods having at one end head provided with shoulder and threads, while other end of each rod is made flat and provided with sharpened feather-like tip and cutting side edges. EFFECT: greater reliability and safety in use. 11 dwg

R U 2 0 8 9 1 3 6 C 1

R U 2 0 8 9 1 3 6 C 1



Фиг.1

РУ 2089136 С1

РУ 2089136 С1

Изобретение относится к медицине, а именно к травматологии и ортопедии. Используется для протезирования патологически измененного тазобедренного сустава.

Известны различные виды эндопротезов тазобедренного сустава, замещающие либо головку бедра, либо вертлужную впадину, либо оба эти анатомические образования. Несмотря на большое количество эндопротезов различных конструкций и различных материалов, используемых для их изготавления, на сегодняшний день все же остается проблема асептической нестабильности. С течением времени расщепление протезов происходит как при цементной, так и при бесцементной фиксации. С годами количество осложнений в виде асептической нестабильности прогрессивно нарастает, достигая через десятилетие после перенесенной операции 50.

В конструкцию ножек некоторых эндопротезов для повышения стабильности фиксации вводилась резьба  $M_4$ , с этой же целью ножки делаются скосными [2]. Однако ни та, ни другая конструкция не предотвращали расщепление ножек. При возникновении же необходимости замены протеза проросшая через окна в ножках костная ткань делала извлечение устройства чрезвычайно сложным.

Для более стабильной фиксации бедренного компонента протеза в дифизе используют устройство с изменяемой геометрией ножки, упорным элементом которой задается предварительно напряженное состояние [3]. Это устройство принято нами в качестве прототипа. Оно, однако, также имеет недостаток: воспроизведение контакта "кость-металл" на месте циркулярной резорбции костной ткани вокруг ножки происходит только на уровне максимальной выпуклости напряженных элементов.

Сущность заявляемого изобретения выражается в совокупности существенных признаков, достаточных для достижения технического результата, и заключается в том, что ножка эндопротеза выполнена переменного сечения, в верхней, цилиндрически расширенной части ножки, на ее периферии осесимметрично расположены продольные резьбовые клапаны, переходящие на нижней, конически сужающейся части ножки, в желобы, оси которых отклонены от ее оси кнаружи в концевом отдалении ножки, при этом желобы заканчиваются, не достигая конца ножки, а в каналах и желобах установлены стержни, содержащие в верхней части граневую головку с буртом и резьбу, ответную резьбе каналов и соответствующей им длины, диаметр стержней ниже резьбы обеспечивает свободное перемещение их по резьбовым каналам и желобам, причем плоские концы стержней имеют первовую заточку и режущие боковые кромки.

Переход каналов, расположенных в цилиндрической части ножки, в желобы на конической ее части обеспечивает возможность отклонения стержней кнаружи за периметр ножки. Отклонение стержней достигается за счет того, что, с одной стороны, оси желоба в концевой части ножки отклонены кнаружи от ее оси, с другой стороны за счет конического сужения ножки

по направлению к ножи и отсутствия желобов в концевой части ножки.

Плоская форма концов стержней дает возможность произвести первовую заточку и выполнить боковые кромки режущими. Это обеспечивает возможность сверления костной ткани вращающимися стержнями с созданием нюх в кости для предварительно напрягаемых отклонением от оси ножки стержней.

Бурт, размещенный у основания граневой головки стержней, гарантирует точное их погружение на заданную глубину и равномерное отклонение их концов от оси ножки.

Размещение стержней в каналах и желобах по осевой симметрии обеспечивает центрированное удержание ножки протеза в костномозговом канале дифиза бедра с равномерным по периметру распределением нагрузок на костную ткань со стороны предварительно напрягаемых элементов.

Если цилиндрическая часть ножки эндопротеза имеет плотную посадку в костномозговом канале, то коническая ее часть за счет отклоненных и напряженных стержней имеет демпфированную посадку. Утрачиваемую стабильность ножки, которая может возникнуть вследствие разорбции костной ткани, восполняют отклоняющиеся под собственным напряжением стержни.

Отклоненные от оси ножки и расположенные в костных нишах стержни предотвращают их ротационную нестабильность, одновременно демпфируя анти- и ретроверсийные тенденции к перемещению шейки.

В целом совокупность существенных признаков настоящего изобретения обеспечивает достижение искомой цели: осуществленного уменьшения вероятности возникновения асептической нестабильности ножки эндопротеза тазобедренного сустава.

В случае же возникновения необходимости замены эндопротеза эта манипуляция не превратится в травматичную, т.к. после вывинчивания стержней ножка без особых затруднений может быть извлечена.

На фиг. 1-5 показан общий вид устройства с сечениями на разных уровнях; на фиг. 6-8 стержни и на фиг. 1, 10 приставка к дрели (ковороту) для заведения стержня.

Эндопротез содержит тазовый компонент 1, головку 2, шейку 3 и ножку, состоящую из верхней цилиндрической расширенной части 4 и нижней, конически суживающейся части 5. В верхней части 4 на ее периферии по осевой симметрии расположены продольные резьбовые каналы 6, переходящие на нижней части 5 в желобы 7. Желобы 7, постепенно изменяясь за счет конусности ножки и отклонения их осей в концевом отдалении ножки кнаружи от ее оси, заканчиваются, не достигая конца доски ножки. В каналах 6 и желобах 7 размещены стержни 8 с граневой головкой 9 и буртом 10, под которым имеется резьба 11, ответная резьба каналов 6 и равнавима им по длине. Концевая часть 12 стержней 8 уплощена и на нее выполнена первая заточка и режущие боковые кромки. Приставки 13 к дрели (ковороту) представляют собой стержень с торцевой выемкой под головку 9 стержня 8. Может быть использован вариант в виде ручного торцевого ключа с Т-образной ручкой.

Устройство используется следующим

образом.

Рассекают мягкие ткани, обнажают область пораженного тазобедренного сустава. Резецируют проксимальный отдел бедра и суставную влагалину. Разверткой, соответствующей обеим частям ножки протеза 4,5, обрабатывают костномозговой канал. Ножку с извлечеными стержнями 8 вводят в диафизарное ложе таким образом, чтобы цилиндрическая ее часть 4 имела плотную посадку. Устанавливают физиологическую переднюю девиацию шейки 3. В резьбовые каналы 6 вводят стержни 8. Производят поочередно по несколько оборотов, стержни 8 ввинчиваются до упора буртов 10 в верхний торец ножки. Для ввинчивания стержней 8 используют малооборотную дрель, коловорот или торцевой ключ с Т-образной ручкой. В момент ввинчивания стержни 8, перемещаясь по отклоняющимся от оси ножки и отходящим на нет желобам 7, отклоняются и сами. В дополнение к этому за счет конического сужения нижней части ножки 5 стержни 8 выходит за ее периметр, приобретая одновременно напряжение. Вращающиеся концы 12 стержней 8 первой заточкой и

режущими кромками рассверливают в окружающей костной ткани ниши и фиксируются в них. После фиксации ножки протеза в диафизе, в области резецированной вертлужной влагалины закрепляют тазовый компонент.

#### Формула изобретения:

Эндопротез тазобедренного сустава, содержащий тазовый компонент, головку, шейку и ножку, отличающийся тем, что ножка выполнена переменного сечения в верхней цилиндрической расширенной части, а на ее периферии симметрично расположены продольные резьбовые каналы, переходящие на нижней, конической суживающейся части ножки в желобы, оси которых отклонены в концевом отеле ножкиäuружки от ее оси, при этом желобы заканчиваются, не достигая конца ножки, а в каналах и желобах установлены стержни, содержащие в верхней части граненую головку с буртиком и резьбу, ответную резьбу каналов и соответствующую их длине, диаметр стержней ниже резьбы обеспечивает свободное перемещение их по резьбовым каналам и желобам, причем плоские концы стержней имеют первовую заточку и режущие боковые кромки.

25

30

35

40

45

50

55

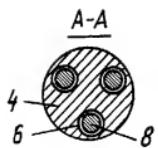
60

-6-

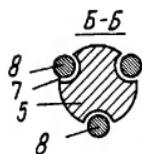
RU 2089136 C1

RU 2089136 C1

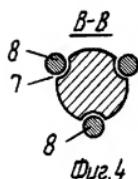
РУ 2089136 С1



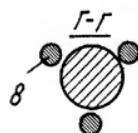
Фиг.2



Фиг.3



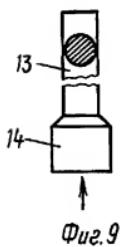
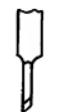
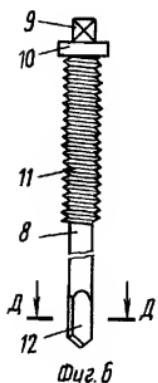
Фиг.4



Фиг.5

РУ 2089136 С1

Р У 2 0 8 9 1 3 6 С 1



Р У 2 0 8 9 1 3 6 С 1

R U 2 0 8 9 1 3 6 C 1

Buđ E



Fig. 10